Tecnología de sustitución

Todo el año
CONFORT CLIMÁTICO

- Calefacción
- **Aire acondicionado**
- Sistemas aplicados
- Refrigeración

¿Qué es el R-22 y por qué se está prohibiendo progresivamente en Europa?

El R-22 es un hidroclorofluorocarburo (HCFC) comúnmente utilizado en sistemas de climatización durante muchos años. Cuando el R-22 se libera al aire, los rayos ultravioleta del sol lo descomponen, liberando cloro a la estratosfera. El cloro reacciona con el ozono y reduce la cantidad de este gas.

Debido a la destrucción de la capa de ozono, los nocivos rayos ultravioleta llegan a la superficie de la tierra, lo que provoca una serie de problemas de salud y medioambientales. Es por ello que la comunidad internacional firmó el Protocolo de Montreal para la prohibición progresiva de las sustancias que agotan la capa de ozono y su completa desaparición en el año 2030. La Unión Europea, sin embargo, decidió prohibir el uso del R-22 en 2015.

¿Cuándo se prohibirá el uso de refrigerante R-22 en Europa?

Daikin recomienda la sustitución de la instalación existente basada en R-22
2004
2005
2006
…
2009
2010
2011
…
2014
2015
Prohibición de la venta de sistemas de climatización que funcionen con el refrigerante R-22
Prohibición del uso de R-22 virgen en reparaciones y operaciones de mantenimiento
Prohibición del uso de R-22 en cualquier estado en reparaciones y operaciones de mantenimiento
Sólo se permite el R-22 recuperado y reciclado [1]

[1] Reciclado: reutilización del R-22 después de un proceso básico de depuración. El R-22 reciclado debe reutilizarlo la misma empresa encargada de su recuperación (puede hacerlo el instalador). Recuperado: reprocesamiento del R-22 para que alcance los niveles de rendimiento del R-22 virgen (a cargo de una empresa especializada).

La solución de Daikin para poner al día los sistemas basados en R-22 y R-407C

Debido a los significativos avances en la tecnología de Bomba de Calor, los sistemas de climatización actuales, que funcionan con refrigerante R-410A, ofrecen mejor rendimiento que los sistemas antiguos basados en R-22 y R-407C. Además, el R-22 pronto dejará de estar disponible en Europa. Actualmente incluso, únicamente se puede emplear el R-22 recuperado o reciclado para operaciones de mantenimiento. Para poner al día los sistemas basados en R-22 y R407C de la manera más rentable posible, Daikin ofrece la opción de instalar las unidades utilizando los sistemas de tuberías existentes.

La tecnología de sustitución está disponible para entornos residenciales y comerciales en las gamas siguientes:

- Split
- Sky Air®
- VRV®

¿Qué impacto tiene esta prohibición en una instalación basada en R-22?

La legislación que prohibirá el uso del R-22 afectará a todos los sistemas actuales que utilicen este refrigerante. Por el momento, todavía no es necesario sustituir de inmediato los equipos basados en R-22 en buen estado, ya que el mantenimiento todavía podrá llevarse a cabo con R-22 reciclado o recuperado hasta el 1 de enero de 2015. Sin embargo, actualmente no se recupera suficiente R-22 para satisfacer la demanda. Como consecuencia, se esperan problemas de stock y aumentos de precio. Sin R-22 recuperado o reciclado, resultará imposible realizar determinadas reparaciones (por ejemplo, cambiar un compresor) y los sistemas afectados pueden permanecer fuera de servicio durante períodos de tiempo considerables.

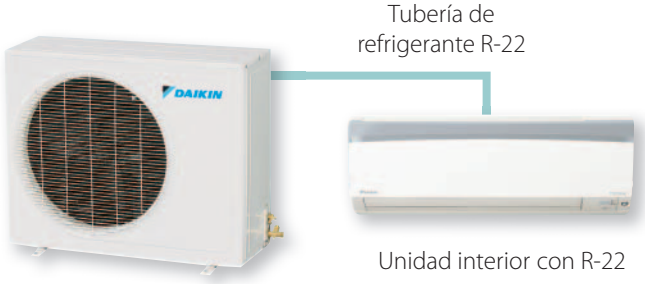
Es por ello que puede merecer la pena plantearse adquirir un equipo de sustitución antes de 2015, especialmente en los casos en que el sistema de climatización tenga una gran importancia en el día a día de la empresa.

La solución de Daikin

Gracias a la tecnología de Daikin, se pueden reutilizar los sistemas de tuberías existentes en las gamas Split, Sky Air® y VRV®, lo que supone un ahorro al poner al día los sistemas basados en R-22 y R-407C.

R-22

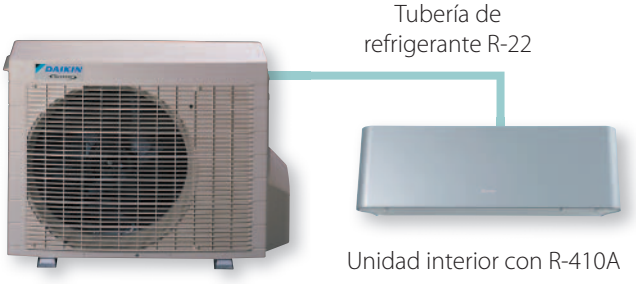
Unidad exterior con R-22



Unidad interior con R-22

R-410A

Unidad exterior con R-410A



Unidad interior con R-410A

Ventajas de la actualización a un sistema con R-410A

Instalación rápida

Dado que se pueden conservar las tuberías existentes, la instalación resulta más rápida y menos intrusiva que en el caso de una instalación completamente nueva. A veces, cuando se trata de instalaciones de sistemas VRV®, incluso es posible mantener las unidades interiores existentes. Como resultado, el impacto en el día a día de la empresa será menor.

Tiempo de inactividad planificado

Se puede planificar al detalle el tiempo de inactividad del sistema: recuerde que si tiene un problema con un sistema antiguo y no hay suficiente R-22 recuperado disponible en el mercado, es posible que el sistema quede fuera de servicio durante un período largo de tiempo.

Reducción de los costes de instalación

Al conservar el sistema de tuberías existente, la instalación resulta más rápida y menos intrusiva (no es necesario abrir huecos en la pared) y se requieren menos materiales en los trabajos, lo cual se traduce en ahorro económico.

Mejor diseño y funcionalidad

La actualización a un sistema con R-410A también le permite escoger entre una amplia variedad de innovadoras unidades interiores que destacan en lo que se refiere al diseño, como la galardonada Daikin Emura, así como en lo que a confort y funcionalidad se refiere, por ejemplo, en el caso de las unidades Round Flow de cassette.

DAIKIN emura

product design award 2010

reddot design award honourable mention 2010

Para Daikin Emura

GOOD DESIGN AWARD IN JAPAN

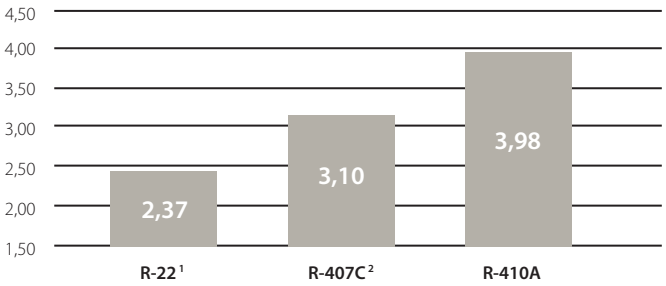
Para Daikin Emura y Round Flow de cassette

Alta eficiencia

Al poner al día un sistema antiguo basado en R-22, se aumenta la eficiencia del mismo. Gracias a los avances tecnológicos en la tecnología de Bomba de Calor y al uso del refrigerante R-410A, más eficiente que sus predecesores, los niveles de eficiencia pueden subir hasta un 40% en aplicaciones de aire acondicionado. Asimismo, una mayor eficiencia energética significa un menor consumo de energía y, por consiguiente, una reducción del gasto en electricidad.

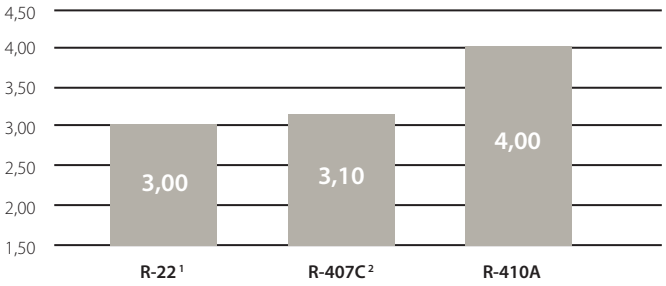
Ejemplo de sistema VRV®

EER de un sistema de 10 CV (28 kW)



UN 40% MÁS EFICIENTE

COP de un sistema de 10 CV (31,5 kW)



UN 25% MÁS EFICIENTE

[1] R-22: RSXY10KA7 [2] R-407C: RSXYP10L7 [3] R-410A: RQYQ280P

Menor impacto medioambiental

Además de consumir menos energía y, por lo tanto, reducir las emisiones de CO_2, el refrigerante R-410A también tiene un potencial de destrucción de ozono nulo. Asimismo, dado que no se necesitan tuberías de cobre nuevas, se producen menos residuos durante la instalación.

Relación de las unidades que se pueden sustituir

Split y Sky Air®

Unidades interiores			Unidades exteriores	Entornos residenciales: Split												Entornos de pequeños comercios: Sky Air®				
				Aplicaciones split						Aplicaciones de modelos Multi										
				RXG-K 25/35/50	RXS-J 20/25/35/42/50	RXS-F 60/71	RX-JV 20/25/35	RX-GV 50/60/71	RXL-G 20/25/35	2MXS-H 40/50	3MXS52E	3MXS68G	4MXS68F	4MXS80E	5MXS90E	RZQG-LV1 71/100/125/140	RZQ-DV1 71/100/125/140	RZQ-BW1 100/125/140	RZQ-CY1 200/250	RZQS-DV1 71/100/125/140
Entornos residenciales: Split	De pared	FTXG-JW/S 25/35/50		✓						✓	✓	✓	✓	✓	✓					
		FTXS-J 20/25/35/42/50			✓					✓	✓	✓	✓	✓	✓					
		FTXS-G 60/71				✓						✓	✓	✓	✓					
		FTXL-G 20/25/35							✓											
		FTX-JV 20/25/35					✓			✓										
		FTX-GV 50/60/71						✓												
	De suelo	FVXG-K 25/35/50		✓						✓	✓	✓	✓	✓	✓					
		FVXS-F 25/35/50			✓					✓	✓	✓	✓	✓	✓					
	De conductos	FDXS-E 25/35			✓					✓	✓	✓	✓	✓	✓					
		FDXS-C 50/60			✓	✓				✓	✓	✓	✓	✓	✓					
	De suelo/ techo	FLXS-B 25/35/50/60			✓					✓	✓	✓	✓	✓	✓					
Entornos de pequeños comercios: Sky Air®	Cassette	FCQG-E 71/100/125/140														✓				
		FCQH-D8 71/100/125/140															✓	✓	✓	
		FCQ-C8 35/50/60			✓	✓					✓	✓	✓	✓	✓		✓	✓	✓	✓
		FCQ-C8 71/100/125/140															✓	✓	✓	✓
		FFQ-B 25/35/50/60			✓	✓				✓	✓	✓	✓	✓	✓		✓	✓	✓	✓
	Horizontal de techo	FHQ-B 35/50/60			✓	✓					✓	✓	✓	✓	✓		✓	✓	✓	✓
		FHQ-B 71/100/125															✓	✓	✓	✓
		FHQG-C 71/100/125/140														✓	✓			
		FUQ-B 71/100/125															✓	✓	✓	
	De conductos	FDBQ-B 25									✓	✓	✓	✓	✓					
		FBQ-C 35/50/60			✓	✓					✓	✓	✓	✓	✓		✓	✓	✓	✓
		FBQ-C 71/100/125/140															✓	✓	✓	✓
		FDQ-B 125/200/250															✓	✓	✓	✓
	De pared	FAQ-B 71/100															✓	✓	✓	✓
	De suelo	FVQ-B 71/100/125																		✓

Nota: La información que se incluye en el presente documento sobre las posibles conexiones entre unidades interiores y exteriores es meramente orientativa. Asegúrese siempre de que la combinación específica que utilice para la sustitución sea una combinación oficial.

VRV®

Sistema	5	8	10	12	13	14	16	18	20	22	24	26	28	30	32	34	36	38	40	42	44	46	48
Clase de capacidad	140		280		360		460	500	540	636	712	744	816	848									
VRV III-Q																							
RQCEQ-P			✓	✓	✓		✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓									
VRV®III-Q - H/R																							
VRV III-Q																							
RQYQ-P	✓	✓	✓	✓		✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
VRV®III-Q - H/P																							

Procedimiento para los sistemas Split/Sky Air®

Reutilización del sistema de tuberías existente

Compruebe las especificaciones de las tuberías existentes: presión, diámetro y longitud. Consulte la NOTA 1.

No → Utilice tuberías nuevas para la instalación.

Sí

- Las tuberías existentes:
  - NO tienen daños, arañazos, abolladuras o fracturas;
  - tienen el tubo de líquido y el tubo de gas aislados por separado.
- La unidad existente nunca ha tenido una avería en el compresor.

No → Utilice tuberías nuevas para la instalación.

Sí

Constate el funcionamiento y la posibilidad de realizar operaciones de bombeo.

No → Limpie el sistema de tuberías con el equipo adecuado.

Sí

Deje funcionando la refrigeración durante 30 minutos. A continuación, realice operaciones de bombeo.

Retire el sistema de climatización existente.

Compruebe el nivel de contaminación del aceite del interior del tubo. Consulte la NOTA 2.

No → Limpie el sistema de tuberías con el equipo adecuado.

Correcto

Es NECESARIO volver a realizar la conexión abocardada con la tuerca abocardada incluida con el nuevo sistema de climatización (para modelos con R-410A). Consulte la NOTA 3.

Instale el nuevo sistema de climatización. (Consulte el manual de instalación antes de hacerlo).

Reutilización del cableado existente

Compruebe si las especificaciones del cableado instalado cumplen los requisitos de la unidad nueva (tipo, cantidad, etc.).

No → Utilice cableado nuevo para la instalación.

Sí

Compruebe que el cableado no está rayado. Compruebe que todo el cableado eléctrico, incluido el cable de conexión a tierra, tiene una resistencia superior a 100 MΩ. Se deben realizar las mediciones con un megóhmetro de 500 V.

No → Utilice cableado nuevo para la instalación.

Sí

Es posible reutilizar el cableado.

NOTA 1/ Especificaciones de las tuberías

1. Grosor de la tubería

Diámetro exterior (mm)	Material	Grosor (mm)
6,4	O	0,8
9,5	O	0,8
12,7	O	0,8
15,9	O	1,0
19,1	1/2H	1,0

O: recocido
1/2H: medio duro

2. Clase de capacidad y diámetro del tubo

	Líquido	6,4		9,5			12,7	
	Gas	9,5	12,7	15,9		19,1	15,9	19,1
Split	2,0-4,2 kW	•	o	x	x	x	x	x
	5,0-6,0 kW	x	•	o	x	x	x	x
	7,1 kW	x	x	•	Δ	x	x	x
Sky Air®	7,1 kW	x	Δ	Δ	•	x	Δ	x
	10,0-14,0 kW	x	x	Δ	•	o	Δ	Δ

- • Posible (condiciones estándar)
- o Posible (sin impacto en la longitud sin carga* y la longitud total)
- Δ Posible (con impacto en la longitud sin carga* y la longitud total)
- x Imposible

Consulte la NOTA 1.3 para obtener más información.

3. Longitud sin carga* y longitud total

Split	Tubo de líquido	7,1 kW
Longitud sin carga	6,4 mm	10 m
	9,5 mm	4 m
Longitud total máxima	6,4 mm	30 m
	9,5 mm	12 m

Si la instalación precisa de una longitud de tubería mayor que la longitud sin carga, añada refrigerante a una velocidad de 20 g/m (tubo de líquido: 6,4 mm), 50 g/m (tubo de líquido: 9,5 mm)

Sky Air® (RZQ(G))	Tubo de líquido	71	100	125-140
Sin carga (equivalente)	6,4 mm	10 m (15 m)		
	9,5 mm	30 m (40 m)		
	12,7 mm	15 m (20 m)		
Longitud total máxima (equivalente)	6,4 mm	10 m (15 m)		
	9,5 mm	50 m (70 m)	75 m (95 m)	
	12,7 mm	25 m (35 m)	35 m (45 m)	

Sky Air® (RZQS)	Tubo de líquido	71	100	125-140
Sin carga (equivalente)	6,4 mm	10 m (15 m)		
	9,5 mm	25 m (35 m)		
	12,7 mm	10 m (15 m)		
Longitud total máxima (equivalente)	6,4 mm	10 m (15 m)		
	9,5 mm	30 m (50 m)	50 m (70 m)	
	12,7 mm	15 m (25 m)	25 m (35 m)	

Siga las instrucciones del manual de instalación para ver los datos de carga de refrigerante adicional.
* Longitud máxima de tubería permitida sin carga de refrigerante adicional.

Aplicaciones en modelos Multi	Tubo de líquido	Longitud sin carga	Longitud total máxima
2MXS40	6,4 mm	20 m	30 m
2MXS50			
3MXS52		30 m	50 m
3MXS68			
4MXS68			60 m
4MXS80			70 m
5MXS90			75 m

Si la instalación precisa de una longitud de tubería mayor que la longitud sin carga, añada refrigerante a una velocidad de 20 g/m (tubo de líquido: 6,4 mm). Si se trata de tuberías de 9,5 mm, utilice la siguiente fórmula para determinar la carga de refrigerante adicional necesaria.

ARC=Yx50+(X-30)x20
ARC: carga de refrigerante adicional (g)
X: longitud (m) del tubo de líquido de 6,4 mm
Y: longitud (m) del tubo de líquido de 9,5 mm

En caso del modelo 4MX80:
Si 0 < ARC < 800 g, aplique ARC
Si ARC > 800 g, aplique 800 g (MÁX.)
Si ARC < 0 g, no es necesario aplicar carga de refrigerante adicional

En caso del modelo 5MX90:
Si 0 < ARC < 900 g, aplique ARC
Si ARC > 900 g, aplique 900 g (MÁX.)
Si ARC < 0 g, no es necesario aplicar carga de refrigerante adicional

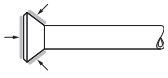
NOTA 2/ Nivel de contaminación del aceite

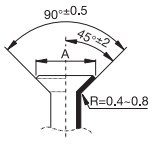
Compruebe el color del aceite del interior de la tubería existente. Para ello, meta un paño o trozo de papel blanco en el tubo. Si el aceite es incoloro, se puede reutilizar el sistema de tuberías que ya está instalado. También se puede utilizar una tarjeta de comprobación del aceite para este propósito (número de referencia = 4PW18628-1).

NOTA 3/ Conexión abocardada

Precauciones para la conexión abocardada:

- Consulte la tabla para conocer las dimensiones de las conexiones abocardadas y los pares de apriete. (Un par de apriete demasiado elevado podría terminar agrietando la conexión abocardada).
- Al conectar la tuerca abocardada, aplique aceite de máquina refrigerante al abocardado (dentro y fuera) y atornille primero la tuerca girándola 3 ó 4 veces a mano.
- Tras finalizar la instalación, lleve a cabo una inspección de fuga de gas en las conexiones de las tuberías con nitrógeno tal cual.



Tamaño de la tubería	Par de apriete de la tuerca abocardada	Todas las dimensiones para las conexiones abocardadas (mm)	Forma abocardada
Ø 6,4	14,2~17,2 N•m (144~176 kgf•cm)	8,7~9,1	
Ø 9,5	32,7~39,9 N•m (333~407 kgf•cm)	12,8~13,2	
Ø 12,7	49,5~60,3 N•m (504~616 kgf•cm)	16,2~16,6	
Ø 15,9	61,8~75,4 N•m (630~770 kgf•cm)	19,3~19,7	
Ø 19,1	97,2~118,6 N•m (989,8~1208 kgf•cm)	23,6~24,0	

NOTA 4/ Instalación de sistemas Sky Air®:

En el caso de instalaciones twin, triple y doble twin, se debe realizar una prueba de presión de fuerza en las tuberías existentes y en sus juntas. Esta prueba debe llevarse a cabo según el capítulo 6.3.3. de la norma EN 378-2 (2009). El criterio de aprobación de la prueba es que no debe producirse deformación permanente en las tuberías ni en sus juntas a una presión de prueba mínima de 1,1 x PS (PS = presión máxima permitida). Únicamente en ese caso se pueden reutilizar las tuberías y sus juntas (consulte la placa de identificación de la unidad de sustitución para averiguar la presión máxima permitida).
La prueba de presión de fuerza debe estar seguida de una prueba de hermeticidad según el capítulo 6.3.4. de la norma EN 378-2 (2009).

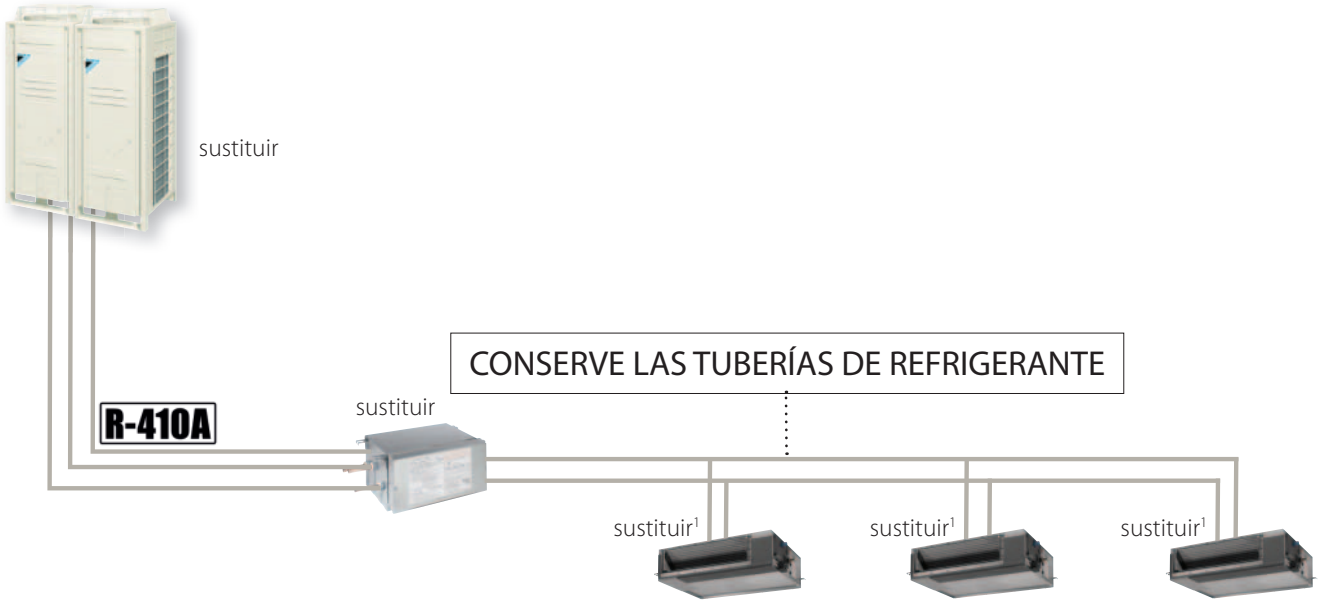
NOTA 5/ Precauciones para las tuberías de refrigerante

- Debe impedirse que sustancias extrañas (aire, aceite mineral, humedad, etc.) se mezclen en el sistema. Si hay fugas de gas refrigerante mientras está trabajando en la unidad, ventile el ambiente a fondo y de inmediato.
- Utilice únicamente el refrigerante R-410A.
  Herramientas para la instalación: utilice únicamente herramientas (medidor del distribuidor, manguera de carga, etc.) que sean adecuadas para instalaciones de sistemas con R-410A para soportar la presión.
  Bomba de vacío: utilice una bomba de vacío de 2 etapas con una válvula antirretorno. Asegúrese de que el aceite de la bomba no fluya en sentido contrario en el sistema mientras la bomba no está en funcionamiento.
  Utilice una bomba de vacío que pueda evacuar hasta -100,7 kPa (5 Torr, -755 mmHg).
- Si la tubería local tiene conexiones soldadas, compruébelas en busca de fugas de gas.

Procedimiento para sistemas VRV®

¿Qué hay que cambiar?

1. Sustituya la unidad exterior.
2. Sustituya las cajas BS (en caso de recuperación de calor).
3. Sustituya las unidades interiores si es necesario [1].
4. El sistema limpiará automáticamente las tuberías y cargará la cantidad correcta de refrigerante R-410A.



[1] Las unidades interiores de la serie K o posterior se pueden conservar. No es posible combinar unidades interiores antiguas basadas en R-22 con unidades interiores nuevas con R-410A.

Precauciones adicionales al sustituir un sistema que no sea Daikin

Compruebe si se puede reutilizar la tubería de refrigerante instalada. Compruebe el grosor de la pared, el diámetro, las tuberías de derivación de refrigerante, las longitudes de las tuberías, el aceite refrigerante y el aislamiento de acuerdo con los siguientes requisitos mínimos.

Grosor mínimo de pared

La tubería existente debe tener una presión de diseño de 3,3 MPa. No debe haber corrosión. El grosor mínimo de pared debe ajustarse a la información que aparece en la tabla siguiente:

	Material recocido		Material medio duro (1/2H)	
Diámetro nominal del tubo	Grosor mínimo de pared	Recomendación de Daikin para sistemas VRV® con R-22	Grosor mínimo de pared	Recomendación de Daikin para sistemas VRV® con R-22
Ø 6,4	0,4	0,8	-	-
Ø 9,5	0,5	0,8	(0,3)	-
Ø 12,7	0,7	0,9	(0,4)	-
Ø 15,9	0,9	1,0	(0,5)	-
Ø 19,1	1,0	1,0	(0,6)	-
Ø 22,2	1,15	1,2	0,6	1,0
Ø 25,4	(1,4)	-	0,7	1,2
Ø 28,6	(1,5)	-	0,8	1,2
Ø 31,8	(1,7)	-	0,9	1,4
Ø 38,1	(2,0)	-	1,1	1,4
Ø 44,5	(2,4)	-	1,2	1,6

Tuberías de derivación de refrigerante

Las tuberías de derivación de refrigerante se pueden reutilizar si son capaces de soportar una presión de 3,3 MPa. Se pueden reutilizar los colectores y las juntas (Y y T) Refnet. No se permiten elementos especiales que apliquen descompresión (por ejemplo: un separador de aceite).

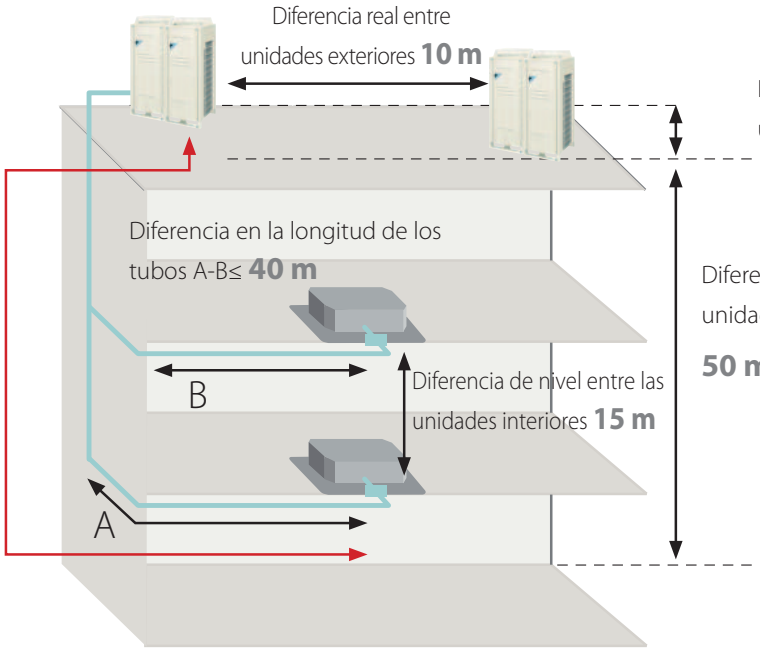
Longitudes máximas de tubería

Compruebe si las longitudes de tubería se encuentran dentro de los parámetros correspondientes.

Longitud de tubería disponible: **120 m**

Longitud equivalente: **150 m**

Si la longitud supera los 90 m, aumente el tamaño de los tubos de líquido y gas.


Diferencia real entre unidades exteriores 10 m
Diferencia de nivel entre unidades exteriores 5 m
Diferencia en la longitud de los tubos A-B≤ 40 m
Diferencia de nivel entre las unidades interiores y exteriores 50 m / 40 m si la unidad exterior está instalada por debajo de la unidad interior.
B
Diferencia de nivel entre las unidades interiores 15 m
A

Longitud total de tubería: 300 m

Diámetros de tubería

Compruebe si los diámetros de las tuberías existentes son aceptables para la capacidad necesaria. Para más información, póngase en contacto con su distribuidor habitual.

Aislamiento de la tubería de refrigerante

Tanto el tubo de gas como el tubo de líquido deben estar aislados.

Aceite refrigerante

Si se ha utilizado uno de los siguientes aceites, se puede reutilizar la tubería de refrigerante:

- Suniso
- MS
- HAB
- Barrel Freeze
- Ferreol
- Ethereal
- Ester

Características de los sistemas VRV®III-Q

Instalación rápida

Dado que se pueden conservar el sistema de tuberías y las unidades interiores (en función del tipo) existentes, los trabajos sólo se deben realizar en la unidad exterior y no dentro del edificio, en el caso de que se desee instalar una Bomba de Calor. La unidad exterior carga el refrigerante y limpia las tuberías de refrigerante automáticamente. Esta tecnología exclusiva de Daikin contribuye a agilizar todavía más la instalación.

Sin limitaciones derivadas del sistema anterior

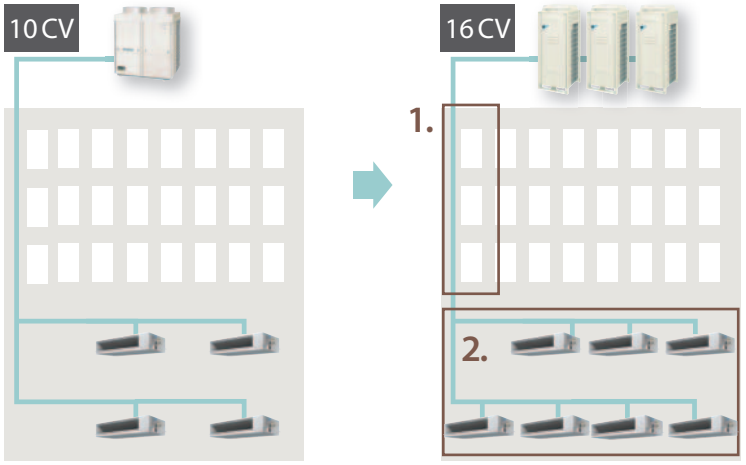
Gracias a la combinación de la carga automática y la función de limpieza de las tuberías de refrigerante, esta solución garantiza la total limpieza de las canalizaciones, incluso si se había producido una avería en un compresor con anterioridad al cambio. De este modo, todos los sistemas VRV® con R-22 y R-407C correctamente instalados se podrán sustituir sin problemas.

Inversión limitada y escalonada

Podrá repartir las distintas fases del programa de sustitución a lo largo de un período de tiempo, ya que, en la mayoría de los casos, podrá conservar las unidades interiores. En consecuencia, estos sistemas de climatización de sustitución se pueden integrar en el calendario de renovación de las instalaciones programado, y permiten repartir mejor el coste de la inversión. Además, podrá reducir todavía más los costes de instalación conservando las tuberías de refrigerante de cobre existentes.

Posibilidad de un aumento de capacidad

Las cargas de refrigeración a menudo aumentan tras la instalación inicial de muchos sistemas de climatización. Las unidades Replacement VRV® (VRV®III-Q) permiten aumentar la capacidad del sistema sin cambiar las tuberías de refrigerante (en función de las características del sistema). Por ejemplo, es posible instalar una unidad Replacement VRV® de 16 CV conservando las tuberías de refrigerante de un sistema de 10 CV con R-22.

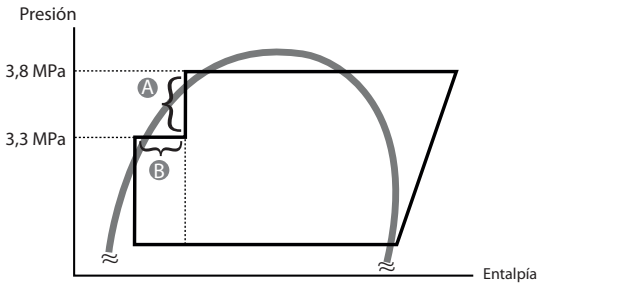


1. Conservar las tuberías principales.
2. Instalar unidades interiores con una capacidad total superior.

Tecnología de las unidades VRV®III-Q

Menor presión

Dado que los sistemas VRV® con R-22 funcionaban a presiones más bajas que los sistemas basados en R-410A, las tuberías de refrigerante de cobre que utilizaban estaban especialmente diseñadas para estas presiones más bajas. Es por ello que las unidades Replacement VRV® (VRV®III-Q) deben funcionar a presiones inferiores a las de la serie VRV®III estándar. Sin embargo, gracias al circuito de subrefrigeración, se puede alcanzar un elevado nivel de eficiencia incluso a pesar de funcionar con presiones más bajas.

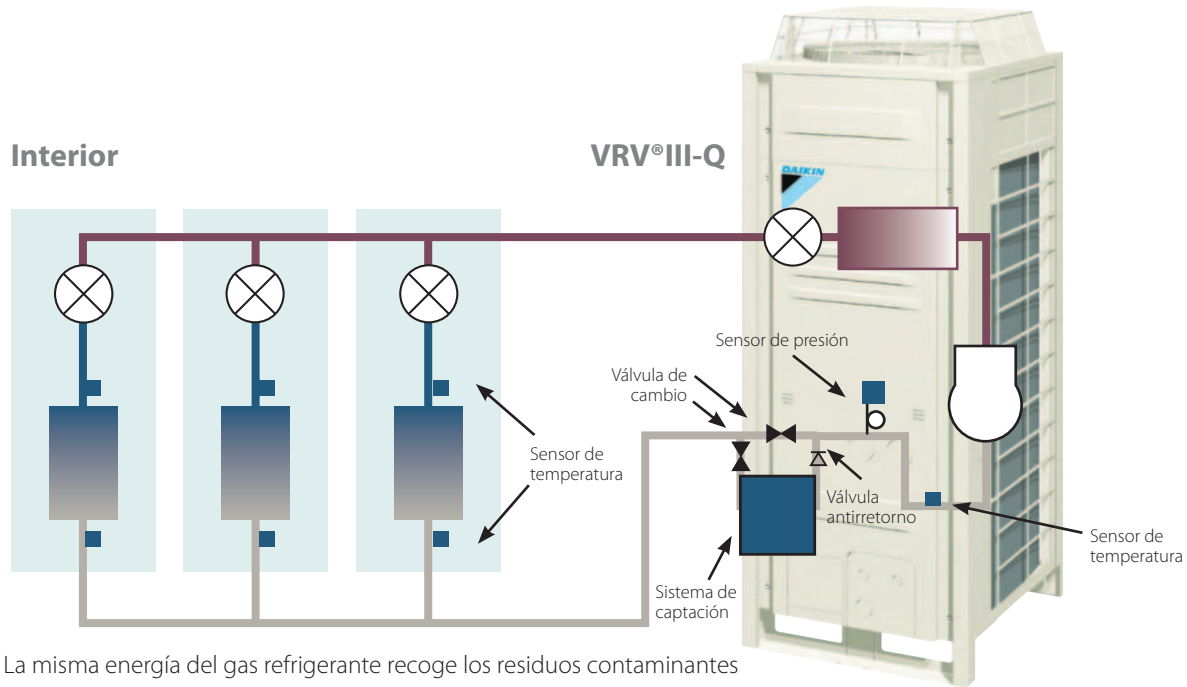


Ⓐ Descompresión a 3,3 MPa(s) → es posible utilizar las tuberías para R-22 existentes
Ⓑ Circuito adicional de subrefrigeración → con COP elevado

Limpieza de las tuberías de refrigerante

Al sustituir un sistema de climatización, las tuberías normalmente también se reemplazan, dado que la mezcla de restos de aceite y refrigerante antiguo con el refrigerante y el aceite del sistema nuevo puede causar averías en el equipo.

Para poder reutilizar las tuberías antiguas para R-22 con un sistema basado en R-410A, Daikin ha desarrollado una tecnología que permite capturar y retener la contaminación que pueda quedar en las tuberías de refrigerante. Durante la carga del sistema, el refrigerante R-410A empieza a circular por las tuberías de cobre, recogiendo a su paso los restos que pudieran quedar en el sistema. El refrigerante, incluidos los restos de aceite del antiguo sistema basado en R-22, se filtra en la unidad exterior y los residuos resultantes se depositan en ésta. Este proceso se lleva a cabo una sola vez y dura como máximo 1 hora (en función de las características del sistema). Daikin es el primer fabricante del mundo en desarrollar esta combinación avanzada de carga automática y función de limpieza de las tuberías de refrigerante.



La misma energía del gas refrigerante recoge los residuos contaminantes

In all of us, a green heart

La posición única de Daikin como empresa líder en la fabricación de equipos de climatización, compresores y refrigerantes le ha llevado a comprometerse de lleno en materia medioambiental. Hace ya varios años que Daikin se ha marcado el objetivo de convertirse en una empresa líder en el suministro de productos que tienen un impacto limitado en el medio ambiente. Para superar con éxito este reto, es necesario diseñar y desarrollar una amplia gama de productos respetuosos con el medio ambiente, así como crear un sistema de gestión de la energía que se traduzca en la conservación de energía y la reducción del volumen de residuos.

El presente documento tiene solamente finalidades informativas y no constituye ningún tipo de oferta vinculante a Daikin Europe N.V. Daikin Europe N.V. ha recopilado el contenido del presente documento utilizando la información más fiable que le ha sido posible. No se da ninguna garantía, ya sea explícita o implícita, de la integridad, precisión, fiabilidad o adecuación para casos concretos de sus contenidos y de los productos y servicios presentados. Las especificaciones están sujetas a posibles cambios sin previo aviso. Daikin Europe N.V. rechaza de manera explícita cualquier responsabilidad por cualquier tipo de daño directo o indirecto, en el sentido más amplio, que se derive de o esté relacionado con el uso y/o la interpretación de este documento. Daikin Europe N.V. posee los derechos de autor de todos los contenidos de esta publicación.

EUROVENT CERTIFIED PERFORMANCE www.eurovent-certification.com

Daikin Europe N.V. participa en el Programa de Certificación Eurovent para acondicionadores (AC), enfriadores de agua (AC) y fan coils (FC). Puede comprobar la validez vigente del certificado en línea: www.eurovent-certification.com, o bien visitar: www.certiflash.com

Los productos VRV® no se inscriben en el marco del programa de certificación Eurovent.

Los productos Daikin son distribuidos por:

ECPES11-115

ECPES11-115 • 04/11 • Copyright Daikin
Resp. Ed.: Daikin Europe N.V., Zandvoordestraat 300, B-8400 Ostende

DAIKIN EUROPE N.V. Naamloze Vennootschap - Zandvoordestraat 300, B-8400 Ostende - Bélgica - www.daikin.eu - BE 0412 120 336 - RPR Ostende